Aus der Universitäts-Frauenklinik Göttingen.
Direktor: Prof. Dr. Reifferscheid.

Statistisches über Alter und Fertilität bei Myom.

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde der Hohen Medizinischen Fakultät
der Georg-August-Universität zu Göttingen

von

Karl Spennemann
aus Witten.

Buchdruckerei von Franz Sues, Dissen (Teutoburger Wald)
1926.

Dissertation der Medizinischen Fakultät
vorgelegt am 15. April 1925.

Referent: Prof. Dr. Reifferscheid.

Meinen Eltern.

Die Myomfrage hat seit langem in der Literatur einen breiten Raum eingenommen. Von den verschiedensten Forschern und den mannigfaltigsten Gesichtspunkten aus ist es versucht worden, Aufschluß über die Materie zu gewinnen. Das ist aber bisher noch nicht endgültig gelungen. Die Meinungen der einzelnen Untersucher gehen auch heute noch vielfach weit auseinander.

Das gilt zunächst nicht für das Alter der an Myom erkrankten Frauen. Hierin hat bei allen Untersuchern Übereinstimmung bestanden, wie sie Veit in seinem Handbuch mit den Worten zum Ausdruck bringt: „Das Myom ist die Erkrankung der Frau zwischen dem 30. und 50. Lebensjahr.“ Ähnlich äußert sich Hofmeier in seinem Handbuch der Frauenkrankheiten: „Myome sind am häufigsten in der Zeit vom 40. bis 50. Lebensjahr“ und Freund: „Der Tumor gilt uns heute als eine Erkrankung der geschlechtsreifen Frau, vorwiegend zwischen dem 30. und 50. Lebensjahr.“ Im Vordergrund der Betrachtungen stand von jeher die Frage nach dem Zusammenhang zwischen Myom und Fertilität. Gerade darin trennen sich die Anschauungen der Untersucher.

Bayle, der zu Anfang des vorigen Jahrhunderts die Beziehungen zwischen Myom und Fertilität eingehend studiert hat, vertrat eine Auffassung, die sich in die Worte fassen läßt: Enthaltsamkeit vom Geschlechtsverkehr — wie sie bei Ledigen die Regel bildet — scheint die Entwicklung von Myomen zu begünstigen. Und zum andern: Verheiratete Frauen mit wenig oder keinen Kindern sind der Erkrankung eher ausgesetzt als kinderreiche.

Bayle fand zahlreiche Anhänger. Die Angaben der Pathologen stützten den ersten Teil seiner Theorie. Virchow schrieb: „. . . ich kann nur nach dem allgemeinen Eindruck meiner Erfahrungen erklären, daß ich die Leichen weniger alter Jungfern untersucht habe, bei denen sich nicht Myom gefunden hätte, während bei vielen Frauen, die geboren hatten, noch im Greisenalter der Uterus frei geblieben war.“

Cohnheim äußerte sich in ähnlichem Sinne, wenn er von einer „besondern Vorliebe des Myoms zu alten Jungfern“ spricht. Er hielt gleich anderen die Inaktivität des Genitalapparates für die Ursache einer pathologischen Ausnutzung der ihm innewohnenden Kräfte.

Von den Gynäkologen neigte die Mehrzahl der umgekehrten Anschauung zu, daß die mangelnde Funktion des Gebärorgans die Folge der Geschwulst sei.

Hinsichtlich des zweiten Punktes der Bayleschen Lehre, wie es sich mit

der Fruchtbarkeit bei Myomen des Uterus verhält, blieben die Auffassungen vielfach geteilt. Doch haben die älteren Untersucher wie Gusserow, Winckel trotz mancher Gegensätze in der Beurteilung der Frage die Ansicht festgehalten, daß Myome die Fruchtbarkeit herabsetzen.

Später wurden durch Hofmeiers Untersuchungen und die sich daran anknüpfende Literatur die bisherigen Anschauungen in der Myomfrage erschüttert. Hofmeier sprach dem Myom sogar einen fertilitätsfördernden Einfluß zu. Allerdings blieb Hofmeier nicht unwidersprochen.

Vor allem war es Fraenkel, der in seiner Arbeit „Fibromyome des Uterus in ihren Beziehungen zur Sterilität und Fertilität" am schärfsten gegen die Ansicht Hofmeiers Stellung nahm.

Olshausen und andere gaben Hofmeier insofern recht, als oftmals kein Zusammenhang zwischen Myom und Fertilität bestehe. Olshausen machte aber den Einwand, daß der Beginn der Myombildung in den meisten Fällen zu einer Zeit einsetzt, wo noch kein Mensch an Myom denkt.

In dem Zusammenhang „Myom und Fertilität" richtet sich von jeher das Augenmerk auch auf die Untersuchung der Sterilitätsfrage. Die einen glauben eine Erhöhung der Sterilität bei Myom feststellen zu können, die anderen leugnen einen jeglichen Zusammenhang zwischen den beiden Faktoren.

Beachtung verdient in der neueren Literatur eine Arbeit von Hindermann aus dem Frauenspital Basel, und zwar deshalb, weil darin Zahlen aus der Wohnbevölkerung des Kantons Basel-Stadt zum Vergleich statistisch herangezogen werden. Die meisten statistischen Untersuchungen entbehren einer solchen einwandfreien Vergleichsmöglichkeit, da ihre Beschaffung auf zu große Schwierigkeiten stößt. Hindermann erweist sich als ein entschiedener Gegner der Bayleschen Theorie.

Von einer einheitlichen Auffassung der Frage „Myom und Fertilität" sind wir auch heute noch weit entfernt. Das neueste Lehrbuch der Gynäkologie von Stoeckel und Reifferscheid bringt aus der Feder Stoeckels die Worte: „Sterilität kann ganz sicher durch Myome bedingt sein . . . Beweisend für den ursachlichen Zusammenhang ist die genügend erhärtete Tatsache, daß es durch Myomenukleation gelingen kann, die Sterilität zu beheben. Andererseits ist es aber auch durch Hunderte von Beispielen bewiesen, daß auch hochgradige Myomatosis die Konzeption nicht verhindert . . ." Also auch hier wird die Frage offen gelassen.

Die vorliegende Arbeit bringt einen Beitrag zur Myomstatistik.

Als lehrreiches Vergleichsmaterial habe ich hauptsächlich zwei Arbeiten der jüngeren Vergangenheit über „Myom und Fruchtbarkeit" herangezogen.

Die eine stammt von Donderer, der das Material der II. Gyn. Klinik zu München vom 1. Januar 1910 bis 1. Januar 1920 bearbeitete, die andere von Jahrmann, der die Myomfälle aus dem gleichen Zeitraum an der Göttinger Frauenklinik statistisch verwertete.

Meine Statistik umfaßt die letzten 20 Jahre, vom 1. Januar 1905 bis 1. Januar 1925.

In diesem Zeitraum kamen auf der gynäkologischen Abteilung der Frauenklinik Göttingen 15 829 Patientinnen in Behandlung. Unter ihnen befanden sich 750 Fälle von Uterusmyom, das sind 4,738 %.

In Anlehnung an Donderer bringe ich eine Tabelle und eine graphische Darstellung, welche die Verteilung der Krankheitsfälle auf die einzelnen Jahre veranschaulichen, und setze zum Vergleich in der Tabelle die von Donderer gefundenen Resultate hinzu.

Jahr	Insgesamt behandelte Patientinnen		Darunter in Zahlen		Myomfälle in Prozent		
	Göttingen	München	Göttingen	München	Göttingen	München	
1905	485		31		6,39		
06	543		35		6,44		
07	565		40		7,08		
08	640		40		6,25		
09	610		48		7,86		
1910	680	1015	27	57	3,97	5,61	vor dem Krieg im Mittel Göttingen = 4,60 % München = 4,81 %
11	659	1087	32	39	4,85	3,76	
12	780	1115	33	61	4,23	5,47	
13	810	1148	41	56	5,06	4,88	
14	734	1031	27	45	3,67	4,36	
15	855	735	38	35	4,44	4,76	nach Ausbruch des Krieges im Mittel Göttingen = 4,24 % München = 5,25 %
16	890	829	24	33	**2,69**	3,98	
17	760	795	34	56	4,47	7,04	
18	739	1102	37	81	5,00	7,35	
19	944	1183	44	37	4,66	3,13	
1920	982		51		5,19		
21	1118		40		3,57		
22	968		48		4,95		
23	1033		40		3,87		
1924	1034		40		3,86		
=	15829	9990	750	500	**4,738**	**5,005**	

Die Prozentzahlen zeigen in den einzelnen Jahren zum Teil merkliche Unterschiede. Der geringste Prozentsatz mit 2,69 ist erreicht im Jahre 1916. Doch ist dieses wohl ein rein zufälliges Ergebnis. die Jahre 1915 und 1917 zeigen annähernd gleiche Mittelwerte.

Manz sprach in seiner Dissertation 1920 die Vermutung aus, daß vielleicht die „psychischen und körperlichen Alterationen während des Krieges einen Einfluß auf die Aktivität der Generationsorgane gehabt haben". Er hatte 1913 einen Prozentsatz von 9,3 und 1916 einen von 6,0 gefunden und vermutete, daß dieser Rückgang der Myomhäufigkeit von 3,3 % durch einen „Kriegseinfluß" bedingt sei.



Graph. Darstellung der Häufigkeit der Uterusmyome an der Frauenkl. Göttingen.
— in Zahlen; --- in Prozent der gyn. Fälle.

Donderer widerspricht seiner Ansicht. Er findet 1916 einen noch niedrigeren Wert von 3,96, meint aber: „Damit ist gar nichts bewiesen, wenn willkürlich irgendein Kriegsjahr herausgegriffen wird.“ Zum Beweise bringt er eine Berechnung seines Materials in Prozenten vor dem Kriege und nach dessen Ausbruch. Seine gefundenen Werte und die entsprechenden Zahlen aus meiner Statistik habe ich der Tabelle hinzugefügt. Daraus geht hervor, daß von einem „Kriegseinfluß“ keine Rede sein kann.

Der Durchschnittszahl der Myomhäufigkeit an der Münchener Klinik von 5,005 % stellt Donderer die Zahlen anderer Untersucher gegenüber.

Danach lauten die Zahlen aus der Klinik: Olshausen 1,9; Hofmeier 4,3; Kleinwächter 4,4; Essen-Müller 4,7; Engström 4,7; Austerlitz 6,5; Götze 6,1; Sarwey 9,5; Sellheim 9,6; Döderlein 5,0; Amman 4,2; Tauffer 4,5; Houltain 6,0. Hieraus berechnet er als Durchschnittszahl 5,7 %. Damit fügt sich sein Wert von 5,005 und der hiesige von 4,738 % den anderen Mittelwerten zwanglos ein.

Zur Feststellung des Alters der Myompatientinnen nehmen die meisten Untersucher eine Einteilung in Abschnitte von je 5 Jahren vor. Hierfür kommen 724 Myomfrauen der Göttinger Frauenklinik von 1905 bis 1925 in Betracht. Nicht mitgezählt habe ich 13 Fälle, die ledige Patientinnen betrafen, die jede ein- bis zweimal geboren hatte, und zwar lag die letzte Geburt durchschnittlich 18 bezw. 14 Jahre zurück. Diese ledigen, nicht virginellen Patientinnen machten 11,4 % der Ledigen aus. Jahrmann gibt 17,0 % an. Weitere 8 Fälle betrafen Patientinnen mit Gravidität bei Myom, bei 5 Fällen fehlten Angaben über frühere Geburten.

Auf die einzelnen Lebensabschnitte verteilen sich die Fälle, wie in der nachfolgenden Aufstellung und der Kurve in Zahlen und Prozenten angegeben ist. Zum Vergleich setze ich die Befunde einiger neuerer Untersucher hinzu.

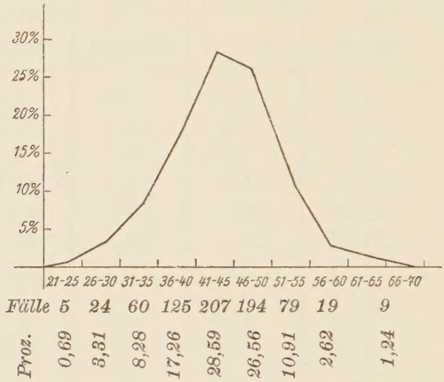
Die hiesigen Befunde und die Werte von Donderer zeigen, wie aus der Aufstellung hervorgeht, weitgehende Übereinstimmung der prozentualen Verhältnisse.

Alter Jahre	Göttinger Frauenklinik 1905—1925 Fälle	Prozent	Donderer Prozent	Katz Prozent	Jahrmann abgerundet Prozent	Janke Prozent
21—25	5	0,69	0,6	0,7	1,0	0,5
26—30	24	3,31	2,8	2,2	2,5	6,9
31—35	60	8,28	7,2	6,2	7,5	19,3
36—40	125	17,26	21,6	14,3	13,0	19,8
41—45	207	**28,59**	**28,2**	20,5	28,0	24,1
46—50	194	26,51	25,6	**30,4**	**32,5**	**25,1**
51—55	79	10,91	9,8	18,7	12,5	9,6
56—60	19	2,62	3,0	4,0	2,0	1,1
61—65	9	1,24	1,0	2,9	1,0	0,53
66—70	1	0,13	—	—	0,5	
71—75	—	—	—	—	—	—
76—80	1	0,13	—	—	0,5	—
Zahl der Fälle:	724	—	499	273	267	187

Die meisten Erkrankungen fallen in die Zeit zwischen dem 40. und 50. Lebensjahr (55,10 %, Göttinger Klinik 1905—1925). Am bevorzugtesten ist das 41.—45. Lebensjahr. In diesen Zeitraum fallen allein 28,59 % aller Erkrankungen an der Göttinger Klinik. Einige Untersucher, darunter Jahrmann, fanden als meistbefallenen Lebensabschnitt das 46—50. Lebensjahr. Jahrmann schreibt: „Hindermann hat in seiner Statistik in der Gruppe zwischen 40 und 44 Jahren die meisten Myome, während nach Döderlein und der Göttinger Klinik (1910—1920) das Hauptkontingent von der zweiten Hälfte des 5. Dezenniums gestellt wird." Janke fand in Statistiken von Hofmeier, Gusserow, v. Winckel, Glöckler-Straßburg bemerkenswerte Übereinstimmung in der Verteilung auf die einzelnen Altersklassen und folgert, „daß es berechtigt erscheint, das Myom als eine Erkrankung der Frauen hauptsächlich in der zweiten Hälfte ihres geschlechtstüchtigen Lebens, d. h. etwa der Altersklasse vom 40. bis 55. Lebensjahr zu bezeichnen". Donderer sagt: „Die meisten der Frauen, die wegen des Myoms in Behandlung kamen, standen zu dieser Zeit zwischen dem 40. und 50. Lebensjahr (53,8 %). Die höchste Zahl umfaßt den Zeitraum zwischen dem 40. und 45. Lebensjahr." Dem Höherrücken des meistbefallenen Lebensabschnitts zum 45.—50. Lebensjahr bei Katz, mit dessen Werte er seine eigenen vergleicht, mißt er keine Bedeutung bei.

Als Durchschnittsalter, in dem die Göttinger Myomfrauen aus den Jahren 1905—1925 den Arzt aufsuchten, wurde das 43. Lebensjahr festgestellt. Jahrmann und Donderer geben ein Durchschnittsalter von

43,5 Jahren an. Hofmeier berechnete 45 Jahre und Kleinwächter 36,38 Jahre. Jahrmann knüpft hieran folgende Betrachtung: „Nach dem Statistischen Jahrbuch für das Deutsche Reich von 1915 beträgt das



Häufigkeit der Uterusmyome in den verschiedenen Altersklassen bei 724 Myompatientinnen der Göttinger Frauenklinik.

Durchschnittsalter sämtlicher deutscher Frauen von 20 bis 79 Jahren 40,95 Jahre, das durchschnittliche Heiratsalter der Frau 25,56 Jahre.“ Daraus berechnet er einen Abstand von 11,38 bis 20 Jahren zwischen dem durchschnittlichen Heiratsalter der Frau und dem Durchschnittsalter der Myomfrauen zur Zeit der Tumordiagnose.

Donderer bringt dem Beispiel anderer Untersucher folgend noch eine Zusammenstellung, in der das Alter nach Dezennien eingeteilt ist. Dieser Einteilung füge ich die Ergebnisse an der Göttinger Frauenklinik hinzu und berechne auch zugleich das arithmetische Mittel. Von den Myomfrauen waren danach:

Alter Jahre	Gusserow Proz.	Winckel Proz.	Schuhmacher Proz.	Fehling Proz.	Donderer Proz.	Göttinger Klinik Proz.	Arithmet. Mittel aus diesen Tabellen Proz.
unter 20	1,6	1,7	0,5	—	—	—	(0,76)
zwischen 20 u. 30	17,0	18,1	9,5	2,8	3,4	4,0	9,13
„ 30 „ 40	**38,8**	**34,3**	29,6	23,6	28,8	25,54	30,10
„ 40 „ 50	36,7	34,3	**44,8**	**51,8**	**53,8**	**55,10**	**46,08**
„ 50 „ 60	3,9	9,6	13,2	19,4	12,8	13,53	12,07
„ 60 „ 70	1,8	2,0	2,4	2,3	1,0	—	(1,90)
Zahl der Fälle:	953	528	189	639	499	724 aus 3532	

Der hiesige Befund stimmt am meisten mit den Resultaten Donderers überein. Myome vor dem 20. Lebensjahr kamen an der hiesigen Klinik nicht in Behandlung, nur 0,69 % vor dem 25. Lebensjahr. Stoeckel sagt in dem Lehrbuch der Gynäkologie von Stoeckel und Reifferscheid: „Myome werden vor dem 20. Lebensjahre nie, vor dem 25. Lebensjahre nur sehr selten beobachtet." Nach den klimakterischen Jahren — als Ende derselben sei das 50. Lebensjahr angenommen — kamen Myome noch in 14 % in klinische Behandlung. Eine Frage, die für die Feststellung der Fertilität von Wichtigkeit ist, ist die Beteiligung der Ledigen an der Myomerkrankung. Hier gehen die Meinungen noch heute auseinander. Einer einwandfreien Prüfung der Frage stellen sich nicht geringe Schwierigkeiten entgegen, die sich aus Mängeln des zur Verfügung stehenden Untersuchungsmaterials ergeben.

Unter 724 Myomfrauen der hiesigen Klinik befanden sich 623 verheiratete Kranke, das sind 86,04 %. Die übrigen 101 waren unverheiratete virginelle Patientinnen, gleich 13,95 % der Gesamtzahl.

Von 500 Myompatientinnen fand Donderer laut Anamnese
324 sicher verheiratet und
157 sicher ledig; die übrigen
19 waren entweder überhaupt ohne oder mit ungenauer Anamnese. Die zugehörigen Prozentzahlen würden lauten:

64,8 % verheiratet und 31,4 % ledig.

Von anderen Untersuchern fanden:

Katz	79,9 %	verheiratet	und	20,1 %	ledig
Fazilides	70,1 %	„	„	29,9 %	„
Jahrmann	82,4 %	„	„	17,6 %	„
Hauth	80,74 %	„	„	18,8 %	„

Jahrmann erwähnt noch Hofmeier, nach dessen Untersuchungen im Jahre 1896 von 326 Myomkranken 68, also 20,8 % unverheiratet waren (davon hatten 5 geboren).

Um eine einwandfreie Vergleichsmöglichkeit zu haben, wäre es wichtig zu wissen, welches prozentuale Verhältnis von Ledigen zu Verheirateten unter der Bevölkerung besteht.

Hindermann hat in dieser Richtung einen Versuch unternommen. Unter 690 Myompatientinnen des Frauenspitals Basel und der gesamten weiblichen Wohnbevölkerung des Kantons Basel-Stadt fand er (Tabelle S. 12):

Donderer sagt dazu: „Das wichtigste an dieser Tabelle ist die Gegenüberstellung der Frauen, die zwischen dem 25. und 59. Lebensjahr stehen. Diese zeigt, daß einerseits das Verhältnis zwischen Ledigen und Verheirateten fast gleich ist, ob nun allgemein oder von der Myomhäufigkeit gerechnet wird, und daß andrerseits unter den Myompatientinnen allein eine Prädisposition Lediger zur Myombildung entschieden in Abrede zu stellen ist."

		Absolute Zahlen		In Prozent		Auf 1 Ledige kommen Verheirat.
		Ledige	Verheirat.	Ledige	Verheirat.	Prozent
allgemein	bei Myom	178	512	25,8	74,2	2,9
	bei der Bevölkerung	15806	24155	39,6	60,4	1,53
vom 25. bis 29. Lebensj.	bei Myom	175	498	**26,0**	**74,0**	2,8
	bei der Bevölkerung	9155	21202	**30,2**	**69,8**	2,3

Zur näheren Beleuchtung dieser Frage haben verschiedene Untersucher ihr Material in Abschnitte von je 5 Lebensjahren eingeteilt, gesondert nach Verheirateten und Ledigen.

Eine solche Einteilung nach Zivilstand und Altersklassen bei den 724 Myompatientinnen der Göttinger Frauenklinik bringt nachfolgende Tabelle.

Daraus ist ersichtlich, daß die meisten Erkrankungen bei den Ledigen zwischen dem 46. und 50. Lebensjahr diagnostiziert werden (26,73 %), während die meisten Erkrankungen bei den Verheirateten zwischen dem 41. und 45. Lebensjahr zu finden sind (29,69 %).

Alter	Absolute Zahlen		In Prozent		Auf 1 Ledige kommen Verheiratete
Jahre	Ledige	Verheiratete	Ledige	Verheiratete	In Prozent
21—25	2	3	1,98	0,48	1,5
26—30	11	13	10,89	2,08	1,18
31—35	17	43	16,83	6,90	2,52
36—40	14	111	13,86	17,81	7,92
41—45	22	185	21,78	**29,69**	8,4
46—50	27	167	**26,73**	26,80	6,18
51—55	6	73	5,94	11,71	12,16
56—60	2	17	1,98	2,72	8,5
61—65	—	9	—	1,44	—
66—70	—	1	—	0,16	—
71—75	—	—	—	—	—
76—80	—	1	—	0,16	—
21—80	101	623	13,95	86,04	6,16
26—60	99	609	13,67	84,08	**6,15**

Also von 26 bis 60 { 99 = 13,67 % ledig und
609 = 84,08 % verheiratet.

Die Ledigen kamen in einem Durchschnittsalter von 40,3 Jahren zum Gynäkologen, die Verheirateten mit 45,2 Jahren, also 4,9 Jahre später.

Nach Donderer kamen „unter den Ledigen bereits die Hälfte aller bis zur Vollendung des 42. Lebensjahres, während erst 1,3 Jahre später die Hälfte aller Myompatientinnen, die verheiratet sind, erreicht ist". Donderer führt dann weiter aus an Hand seiner Aufstellung, die ich weiter unten folgen lasse: „Betrachten wir nun noch die Aufzeichnungen von dem Gesichtspunkte aus . . ., in welchem Lebensabschnitt die meisten Patientinnen durch ihre Be-

An der II. Gyn. Klinik München kamen in Behandlung:

Alter Jahre	Fälle Ledige	Fälle Verheiratete	In Prozent Ledige	In Prozent Verheiratete
20—24	2	—	1,27	—
25—29	6	3	3,82	0,92
30—34	13	14	8,28	4,32
35—39	35	56	22,29	17,28
40—44	38	102	24,20	**31,48**
45—49	39	92	**24,84**	28,40
50—54	17	44	10,83	13,58
55—59	5	8	3,19	2,47
60—64	2	5	1,27	1,54
=	157	324	99,99	99,99

schwerden zum Arzt geführt werden, so ergibt sich jetzt ein umgekehrtes Verhältnis. Unter den Verheirateten kommen die meisten zwischen dem 40. und 44. Lebensjahr und unter den Ledigen zwischen dem 45. und 49. Lebensjahr. Diese letzten zwei Betrachtungen schaffen sich also einen Ausgleich. Wenn auch 50 % aller Myomfälle Lediger um 1,3 Jahre früher erreicht sind als die 50 % der Verheirateten, so kommt dafür die Durchschnittshöchstzahl der Verheirateten wieder früher zum Arzt als die Ledigen." — Anschließend lasse ich Jahrmanns Aufstellung und zum Vergleich die von ihm nach dem Statistischen Jahrbuch des Deutschen Reiches von 1915 berechneten Zahlen folgen.

Jahrmann erwähnt dazu: „Aus der Göttinger Tabelle Myomkranker (1910—1920) ergibt sich eine stärkere Beteiligung lediger Myomkranker bis zum 30. Lebensjahr. Fassen wir hingegen die Jahresklassen von 25 bis 59 Jahren, in denen die meisten Myome diagnostiziert werden, zusammen, so zeigt sich bei einem Vergleich zwischen ledigen und verheirateten Myomkranken einerseits und Ledigen und Verheirateten der allgemeinen Bevölkerungszahl andererseits, daß auf 1 ledige Myomkranke 4,8 verheiratete und auf 1 Ledige der Gesamtbevölkerungszahl 4,4 Verheiratete kommen. Das Göttinger Myommaterial widerspricht mithin der Bayleschen Annahme, daß Ledige für Myombildung prädisponiert sind. Zu ähnlichem Ergebnis kommt auch Hindermann an seinem Baseler Myommaterial." Hindermann vergleicht seine Resultate mit den Ziffern der weiblichen Wohnbevölkerung des Kantons Basel-Stadt.

267 Myompatientinnen der Göttinger Frauenklinik nach Zivilstand und Altersklassen.

Alter Jahre	Absolute Zahlen Ledige	Verheiratete	In Prozent Ledige	Verheiratete	Auf 1 Ledige kommen Verheiratete Prozent
20—24	1	1	50	50	1 } 1,4:2
25—29	5	2	71,5	28,5	0,4 } = 0,7
30—34	6	15	28,6	71,4	2,5
35—39	4	31	11,4	88,6	7,8
40—44	11	63	14,9	85,1	5,7
45—49	16	70	18,6	81,2	4,4
50—54	3	31	8,8	91,2	10,4
55—59	—	4	—	100	—
60—64	1	2	33,3	66,7	2
65—69	—	—	—	—	—
70—74	—	—	—	—	—
75—79	—	1	—	100	—
20—79	47	220	17,6	82,4	4,7
25—59	45	216	17,3	82,7	4,8

Also von 25 bis 59 { 45 = 17,3 % ledig und 216 = 82,7 % verheiratet.

Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich 1915.

Alter Jahre	Absolute Zahlen Ledige	Verheiratete [1]	In Prozent Ledige	Verheiratete	Auf 1 Ledige kommen Verheiratete Prozent
20—24	2 293 099	562 635	80,3	19,7	0,2 } 1,8:2
25—29	995 932	1 583 172	38,6	61,4	1,6 } = 0,9
30—34	476 186	1 934 172	19,6	80,4	4,1
35—39	321 732	1 922 695	14,3	85,7	6
40—44	225 385	1 605 922	12,6	87,4	6,9
45—49	188 906	1 491 705	11,3	88,7	7,9
50—54	153 252	1 310 077	10,3	89,7	8,7
55—59	119 175	1 095 586	9,8	90,2	9,2
60—64	98 872	947 337	9,4	90,6	9,6
65—69	80 258	766 434	9,5	90,5	9,5
70—74	57 170	526 211	9,8	90,2	9,2
75—79	35 469	320 877	9,9	90,1	9,1
20—79	5 045 336	14 066 823	26,3	73,7	2,8
25—59	2 480 468	10 943 329	18,48	81,52	4,4

[1] Einschließlich Witwen und Geschiedene.

Alter	Von 100 Vertreterinnen jeder Altersklasse sind bei der schweizerischen Wohnbevölkerung bei seinen 690 Myomfällen in Prozent			
Jahre	Ledige	Verheiratete	Ledige	Verheiratete
20—24	80,5	19,5	—	—
25—29	47,9	52,1	43,8	56,2
30—34	28,9	71,1	26,3	73,7
35—39	22,4	77,6	25,5	74,5
40—44	23,7	76,3	29,3	70,7
45—49	22,6	77,4	21,9	78,1
50—54	26,7	73,3	21,7	78,3
55—59	28,8	71,2	35,0	65,0
60—64	34,7	65,3	—	—

„In der Tat", so äußert sich Donderer, „braucht man bloß einen Blick auf die Tabelle zu werfen, um zu sehen, wie, abgesehen von kleinsten Abweichungen, die Zahlenverschiebungen bei seinem allgemeinen und dem Myommaterial zwischen Ledigen und Verheirateten die gleichen sind."

Nach der Göttinger Tabelle aus den Jahren 1905—1925 kommen in den Jahresklassen vom 26. bis 60. Jahr auf 1 ledige Myomkranke sogar 6,15 Verheiratete. Damit übertrifft diese Ziffer sowohl die Zahlen aus der allgemeinen als auch aus der Myomstatistik. Der Anteil der Ledigen von 13,67 %, der schon oben erwähnt wurde, bleibt hinter den Werten der anderen Untersucher merklich zurück. Er kommt an Übereinstimmung dem Werte Jahrmanns am nächsten. Die Ergebnisse aus meinem Material bestätigen die Anschauung, daß von einer Prädisposition Lediger keine Rede sein kann. Die Werte meiner tabellarischen Zusammenstellung habe ich wiederum in einer graphischen Darstellung (S. 16) festgehalten.

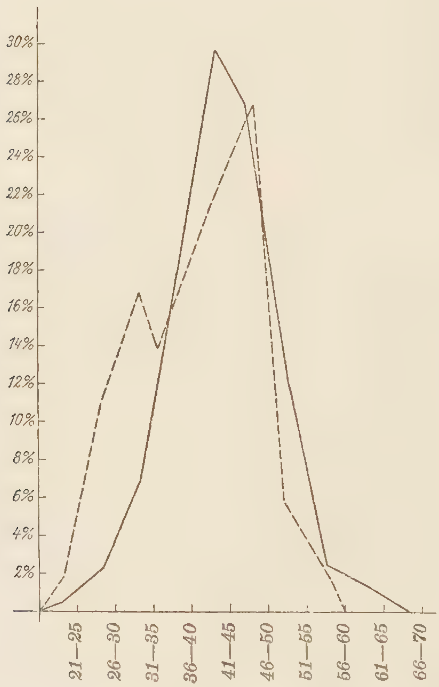
Die Berechnung der Fertilität, zu der ich nunmehr übergehe, umfaßt alle Verheirateten einschließlich Witwen und Geschiedene. Donderer sieht in einer solchen Einbeziehung keinen statistischen Fehler, denn „bei Verheirateten wie bei Verwitweten wird zu gleichen Teilen eine längere oder kürzere Dauer der Ehe bestanden haben".

623 verheiratete Frauen mit Myom der Göttinger Klinik hatten:
2204 Schwangerschaften; daraus erfolgten
2000 Geburten und
204 Fehl- oder Frühgeburten.

Es kamen also auf 1 Frau:
3,53 Schwangerschaften
3,21 Geburten und
0,32 Fehl- oder Frühgeburten.

Demnach betrug die Durchschnittsfertilitätsziffer bei den Myomfrauen meiner Berechnung 3,21 Kinder. Donderer fand bei seinen 324 Frauen, die in der Anamnese als verheiratet bezeichnet waren, zusammen:

1079 Schwangerschaften; daraus resultierten
928 Geburten und
151 Fehl- oder Frühgeburten.



Häufigkeit der Uterusmyome bei Verheirateten — und bei Ledigen ---

Somit entfielen auf 1 Frau:

3,330 Schwangerschaften
2,864 Geburten und
0,446 Fehl- oder Frühgeburten.

Die Durchschnittsfertilitätsziffer für Bayern betrug nach Donderer
4,32—4,96 Kinder,
bei seinen Myomfrauen **2,864** Kinder.

„Das bedeutet, schreibt Donderer, einen Rückgang von mehr als $^1/_3$ von der Durchschnittsziffer!

Kann bei diesen Zahlen noch von einem fertilitätsfördernden Einfluß der Myome geredet werden?" Danach ist auch die Durchschnittsfertilitätsziffer des Göttinger Myommaterials (1905—1925) herabgesetzt, wenn auch nicht so erheblich wie die Donderers.

Jahrmanns Feststellungen ergaben: „Die durchschnittliche Kinderzahl der 220 Göttinger Myomkranken (1910—1920) beträgt **3,12** Kinder und bleibt somit um 1,38 bis 1,28 — nach meiner Berechnung um 1,29 bis 1,19 — hinter der Durchschnittskinderzahl der weiblichen verheirateten Bevölkerung, die von Gusserow für Sachsen mit 4,5, von Hofmeier in Deutschland mit 4,4 angegeben wird, zurück. Auch in früheren Myomstatistiken, führt Jahrmann aus, wurden stets Zahlen gefunden, die hinter dem Durchschnitt der Wohnbevölkerung zurückblieben. So berechnete z. B. Hofmeier die Fertilität Myomkranker auf 3,2, Hindermann auf 2,36, während sich Kleinwächter mit 4,34 der Durchschnittszahl schon erheblich nähert. Danach wäre also die Fertilität der Göttinger Myompatientinnen (1910—1920) entsprechend den Angaben anderer Untersucher herabgesetzt."

Siegel stellt an Hand des Materials der Freiburger Klinik einer normalen Fertilität Oberbadens mit einer Kinderzahl von 4,7 die Fertilität von nur 3,35 Kindern bei myomatösen Frauen gegenüber; das ergibt einen Rückgang um 1,35, d. h. auch um mehr als $^1/_4$. Diese Berechnung Siegels umfaßt nur die Frauen von über 47 Jahren. Donderer schließt sich diesem Beispiel Siegels an und hat von 114 Frauen mit einem Alter von über 47 Jahren, die alle verheiratet waren, gesondert die Fertilität berechnet. „In der Wahl dieses Alters, schreibt Donderer, bin ich Siegel gefolgt. Bei diesen Frauen nämlich, die über 47 Jahre alt sind, kann man annehmen, daß sie ihre Fertilitätschance am besten ausgenützt haben, und es kann bei einer Berechnung über Fertilitätsbeziehung nicht der Fehler unterlaufen, daß die jüngste Ehe genau so für die Kinderzahl-Berechnung behandelt wird wie die durch viele befruchtungsmögliche Lebensjahre währende Ehe. Der vielleicht fertilitätsvermindernde Einfluß des Krieges dürfte diese Frauen, die das 47. Lebensjahr überschritten haben, wohl auch nicht mehr berührt haben." Diese 114 Frauen hatten zusammen

423 Schwangerschaften, darunter
374 Geburten und
49 Fehl- oder Frühgeburten.

Auf eine verheiratete Frau im Alter von über 47 Jahren entfallen also

3,71 Graviditäten und
0,43 Fehl- oder Frühgeburten.

Donderer argumentiert hierzu: „Die Geburtzahl rückt ja bei dieser eingeschränkten Betrachtung gegenüber der früher gefundenen von 2,86 hinauf, doch bleibt sie immer noch hinter der allgemeinen Durchschnittszahl von 4,32—4,96 um mehr als 1/4 derselben hinter ihr zurück. Bringt man das Gefundene in Zusammenhang mit dem Myom, so muß ein fertilitätsfördernder Einfluß des Myoms absolut geleugnet, dafür aber das Gegenteil, eine fertilitätshemmende Eigenschaft angenommen werden."

Folge ich Siegels und Donderers Anregung und berücksichtige, die verheirateten Myomfrauen, deren Alter über 47 Jahre hinausgeht in einer gesonderten Betrachtung, so finde ich 194 Frauen mit einem Alter von über 47 Jahren, die alle verheiratet waren, haben zusammen

828 Schwangerschaften, darunter
756 Geburten und
72 Fehl- oder Frühgeburten.

Auf eine verheiratete Frau im Alter von über 47 Jahren entfallen also

4,26 Schwangerschaften,
3,89 Geburten und
0,37 Fehl- oder Frühgeburten.

Damit kommt meine Berechnung von 3,89 Kinder auf eine Familie dem entsprechenden Wert Donderers von 3,71 an Übereinstimmung ziemlich nahe. Seine Schlußfolgerung einer fertilitätshemmenden Wirkung des Myoms findet demnach, wenngleich in geringerem Maße, auch auf meine Untersuchungen Anwendung.

Welchem Umstand ist nun die Herabsetzung der Fertilität zuzuschreiben? Donderer faßt dabei vier Möglichkeiten ins Auge. Er sagt, „es können

1. die sterilen Ehen vermehrt sein,
2. die Ehen mit wenig Kindern vermehrt sein,
3. die Ehen mit viel Kindern verringert sein,

und 4. kann die Abortziffer erhöht sein.

In einer oder vielleicht auch in mehreren dieser Gruppen zusammen muß sich dann die Probe auf den aufgestellten Satz der Fertilitätsverminderung ergeben." Anschließend bringt er dann eine Übersicht über die erzielte Fruchtbarkeit seines Verheirateten-Materials. Ich lasse seine gefundenen Werte hernach folgen und ebenso meine eigenen Resultate. Donderer erläutert dazu: „Bei dem Myommaterial, das mir zur Berechnung vorlag, beträgt der Prozentsatz der verheirateten Frauen, die garnicht konzipiert haben, 20,98 %, und derer, die kein lebendes Kind zur Welt gebracht haben, 22,85 %. Das bedeutet also, daß fast jede vierte Frau primär steril blieb . . . und es handelt sich um den Beweis, ob durch das Myom eine solch hohe Sterilität herbeigeführt wird oder ob diese überhaupt schon, aus welchen anderen Ursachen ist an sich gleichgültig in diesem Thema, im allgemeinen so bedeutend ist."

Nach der Göttinger Tabelle hatten von den hiesigen verheirateten Myomfrauen 9,79 % gar nicht konzipiert und 11,23 % kein lebendes Kind zur Welt gebracht. Danach war also ungefähr jede zehnte Frau primär steril.

München 1910—1920.

	Von 324 verheirateten Myompatientinnen haben					
	konzipiert			lebende Kinder geboren		
	Anzahl	Prozent	Konzeptionen	Anzahl	Prozent	Geburten
0 mal	68	**20,98**	—	74	**22,85**	—
1 „	49	15,12	49	57	17,59	57
2 „	55	16,97	110	61	18,83	122
3 „	32	9,87	96	33	10,18	99
4 „	26	8,02	104	20	6,17	80
5 „	25	7,71	125	25	7,72	125
6 „	20	6,17	120	13	4,01	78
7 „	11	3,39	77	16	4,92	112
8 „	12	3,70	96	8	2,46	64
9 „	7	2,16	63	5	1,54	45
10 „	6	1,85	60	2	0,62	20
11 „	1	0,31	11	3	0,92	33
12 „	2	0,62	24	3	0,92	36
13 „	4	1,24	52	2	0,62	26
14 „	2	0,62	28	1	0,31	14
15 „	2	0,62	30	—	—	—
16 „	1	0,31	16	—	—	—
17 „	—	—	—	1	0,31	17
18 „	1	0,31	18	—	—	—

zus.: 324 Frauen mit 1079 Konzept. 324 Frauen mit 928 Kindern

Donderer führt in diesem Zusammenhang aus: „... wenn es möglich ist, Durchschnittssterilitätsziffern der allgemeinen Bevölkerung solchen Sterilitätsziffern, die bei Myompatientinnen gefunden werden, gegenüberzustellen, dann müßten und müssen sich Schlüsse daraus ziehen lassen. Alle anderen Ursachen kommen dabei für beide Vergleichsreihen in gleichem Maße in den Bereich der Möglichkeit und dürften sich das Gleichgewicht halten." Nach seinen Angaben berechneten als „allgemeine Sterilitätsziffern":

Siegel (für Oberbaden) . . . . 6,7 %
E. Fraenkel (2000 Fälle) . . . . 8,0 %
Ahlfeld, König, Kisch, Menge, Opitz, Pankow . 10,0 %
Duncan . . . . 15,0 %
Hofmeier . . . . 16,6 %

Grünwaldt . . . . 21,0 %
Hindermann (6998 durch den Tod gelöste Ehen) 22,9 %.

Göttingen 1905—1925.

	Von 623 verheirateten Myompatientinnen haben						
	konzipiert			lebende Kinder geboren			
	Anzahl	Prozent	Konzeptionen	Anzahl	Prozent	Geburten	
0 mal	61	**9,79**		70	**11,23**		
1 „	94	15,08	94	103	16,53	103	224 =
2 „	109	17,49	218	121	19,42	242	35,9 %
3 „	110	17,65	330	110	17,65	330	342 =
4 „	78	12,52	312	70	11,23	280	54,8 %
5 „	45	7,22	225	41	6,58	205	
6 „	36	5,77	216	35	5,61	210	
7 „	30	4,81	210	26	4,17	182	
8 „	16	2,56	128	14	2,24	112	
9 „	17	2,72	153	16	2,56	144	
10 „	8	1,28	80	4	0,64	40	
11 „	8	1,28	88	9	1,44	99	108 =
12 „	4	0,64	48	2	0,33	24	17,3 %
13 „	2	0,33	26	1	0,16	13	
14 „	2	0,33	28	—			
15 „	2	0,33	30	—			
16 „	—	—	—	1	0,16	16	
18 „	1	0,16	18	—	—		

zus.: 623 Frauen mit 2204 Konzept. 623 Frauen mit 2000 Kindern.

als „Myomsterilitätsziffern":
West, Röhrig, Beigel, Schuhmacher, Scanzoni, Michels, v. Winckel, Hofmeier und Schröder . . . 30,0 %
Unabhängig davon:
Gusserow, Landau . . . . 27,0 %
E. Fraenkel . . . . 27,6 %
Hindermann . . . . 27,1 %
Siegel . . . . 15,0 %
(insgesamt aus 3486 Fällen).

Donderer berechnet aus diesen Zahlen das arithmetische Mittel und findet als Durchschnitt für die
„allgemeine Sterilitätsziffer" 14,3 %
als „Myomsterilitätsziffer" 25,6 %
und schließt daraus weiter: „Man sollte nun glauben, daß durch die Gegenüberstellung dieser letzten zwei Zahlen die Frage einer Erhöhung der Sterilitätsziffer bei bestehendem Myom ohne weiteres zugunsten des

Myoms entschieden wäre. Doch dem ist nicht so." Er weist dann auf „die großen Schwankungen der Zahlengröße, die bei beiden Untersuchungsreihen gleich heftig auftreten", hin, und führt, um diese Bedenken zu beseitigen, einige Untersucher an, die eine „allgemeine" und „Myomsterilitätsziffer" zugleich berechneten. Als solche nennt er:

E. Fraenkel	„allgemeine"	: „Myom"	= 8,0 : 27,6
Hofmeier	—	: —	= 16,6 : 25,8
Siegel	—	: —	= 6,7 : 15,0.

Hierin erblickt Donderer eine „gewisse Übereinstimmung" und pflichtet Siegel bei, der 1917 sagte: „Der Einfluß der Myome auf die Sterilität sollte eigentlich anerkannt sein."

Wie aus meinen obengenannten Sterilitätsziffern — 9,79 % bzw. 11,23 % — hervorgeht, die keine der genannten „Myomsterilitätsziffern" erreichen, wohl aber die „allgemeinen Sterilitätsziffern" einiger Untersucher wie Siegel, Fraenkel u. a. wesentlich übertreffen, trennt sich hier Donderers Ansicht von der meinigen. Zum Vergleich führe ich die Befunde Jahrmanns an, der, während mein Material die Myompatientinnen der letzten 20 Jahre an der Göttinger Klinik umfaßt, seine Untersuchungen an derselben Klinik für die Jahre 1910—1920 anstellte. Jahrmann fand unter 220 verheirateten Myomkranken

14,1 % primär sterile Frauen

und vergleicht sein Ergebnis mit den Angaben anderer Untersucher. Als solche nennt er u. a.:

Hofmeier (Handb. d. Fr. 14. Aufl.)	25,9 %
Winckel	24,3 %
Katz (Tübingen 1912)	24,26 %
Kleinwächter	21,67 %
Schuhmacher	21,0 %
Hofmeier (Zentr. f. Gyn. 20) . .	20,5 %
Fazilides (München 1912) . . .	17,3 %.

Jahrmann zieht daraus den Schluß: „Danach ergibt die Göttinger Statistik den geringsten Prozentsatz an steril verheirateten, hält sich jedoch innerhalb der Grenzen, die von anderen Autoren für sterile Ehen der Wohnbevölkerung berechnet worden sind. So fand Simpson 9,5 bis 11,8 %, Spencer-Wells und M. Sims 12,5 %" . . . Meine eigene Berechnung der sterilen Ehen mit 11,23 % bleibt noch hinter der Jahrmanns mit 14,1 % um 2,87 % zurück. Wie wohl kaum anders zu erwarten, stimme ich der Ansicht Jahrmanns zu, wenn er sagt: „Demnach kann den Myomen . . . nicht eine Vermehrung der sterilen Ehen zugesprochen werden."

Zur Bekräftigung seiner Ansicht von der durch Myom erhöhten Sterilitätsziffer berechnete Donderer „aus den 114 verheiraten Frauen, die in einem Alter von über 47 Jahren zum Gynäkologen kamen und somit am Ende der Fertilität angelangt waren, noch gesondert den Prozentsatz der Sterilen". Er betrug bei diesen Frauen 18,4 %. Donderer sagt hierzu:

„Zwar senkt sich nun diese Zahl gewaltig zugunsten der allgemeinen Sterilitätsziffer, die 14,3 betrug. Ich möchte hierbei aber noch ganz besonders betonen, daß die anderen Zahlen alle aus dem gesamten Myommaterial berechnet waren und daß sich für mein gesamtes Material 20,98 bezw. 22,85 ergeben hatte."

Er nennt dann noch Siegel, der als einziger eine Berechnung bei nur solchen Frauen angestellt hatte, die über 47 Jahre alt waren und als „Myomsterilitätsziffer" 15,0 % gegenüber einer „allgemeinen" von 6,7 % gefunden hatte.

Weiter erwähnt er Fazilides, der behauptete: „Die Sterilitätsziffer ist bei Myomkranken nicht höher als bei anderen gynäkologisch Kranken." Diese Gegenüberstellung läßt Donderer nicht gelten und bemängelt dann, daß Fazilides seine Myomsterilitätsziffer von 17,3 % nur mit 2 anderen Werten vergleicht, „nämlich mit dem Duncans von 15,0 % und mit dem Grünwaldts von 21,0 %" und fügt hinzu: „eine andere Schlußfolgerung war dann nicht möglich". Aus den 194 über 47 Jahre alten verheirateten Frauen mit Myom der Göttinger Klinik berechnete ich einen Prozentsatz an Sterilen von 8,2, der hinter den entsprechenden Werten Donderers von 18,4 % und Siegels von 15,0 % bedeutend zurückbleibt und abermals nicht für eine Erhöhung der Sterilitätsziffer bei Myom spricht.

Das Durchschnittsalter der Frauen, die in steriler Ehe lebten, berechnete ich mit 41,8 Jahren, das sämtlicher Myomfrauen war oben mit 43 Jahren angegeben. Die ersten kamen also um 1,2 Jahre früher zum Arzt. Etwas Besonderes möchte ich jedoch diesem Zahlenunterschied nicht beilegen.

Es ist also für uns bisher noch nicht entschieden, welchem Umstand die Fertilitätsminderung bei Myom beizumessen ist.

Wir kommen nunmehr zur Prüfung der Möglichkeiten, ob bei Myom die Ehen mit wenig Kindern vermehrt oder diejenigen mit viel Kindern verringert sind.

Donderer verwendet zur Klärung dieser Fragen wiederum nur die Frauen, die das 47. Lebensjahr überschritten, obgleich dadurch sein Material an Beweiskraft immer mehr abnimmt. Als Vergleichstabellen der allgemeinen weiblichen Wohnbevölkerung bringt er wiederum die Befunde Siegels für Oberbaden und Hindermanns für den Kanton Zürich. Ich setze diese Tabelle hierher.

Häufigkeit der Geburten-Anzahl der allgemeinen Bevölkerung.

	Es haben geboren Kinder								
	0 Proz.	1 Proz.	2 Proz.	3 Proz.	4 Proz.	5 Proz.	6 Proz.	7—9 Proz.	10 u. mehr Proz.
nach Siegel . .	6,7	9,2	13,1	13,4	**13,7**	9,9	9,1	14,9	10,0
nach Hindermann	22,9	14,3	**14,9**	13,8	10,8	7,1	5,9	7,7	2,6

„Bei der Betrachtung dieser Tabellen", meint Donderer, „ergibt sich aber bereits bei den Zahlen aus der allgemeinen Wohnbevölkerung manche merkliche Differenz. Wenn die bereits früher besprochene Frage der primären Sterilität außer acht gelassen wird, so bleibt als Auffallendes an dieser Aufstellung, daß bei Hindermann der Höhepunkt der Geburtenzahl bei den II-parae liegt und daß von da ab systematisch die Zahlen sinken, während bei Siegel der Höhepunkt erst bei den VI-parae erreicht wird und die Zahlen der viel Gebärenden stets eine beträchtliche Höhe behalten. Wie weit nun diesen Unterschieden Fehler bezw. gedanklich anders geleitete Berechnungen zugrunde liegen, läßt sich nicht klar ersehen. Jedoch ergeben sich gewisse Anhaltspunkte daraus, daß Siegel zwar nur Frauen im Alter von über 47 Jahren, das Material selbst aber aus 2000 aufeinanderfolgenden, mit anderen gynäkol. Gebrechen behafteten Fällen nimmt. Hindermann wiederum sucht seine Zahlen aus 6998 in den Jahren 1905 bis 1911 durch Tod gelösten Ehen, wobei aber nicht ersichtlich ist, ob diese Frauen am Ende ihrer Fertilität angelangt waren." Darauf führt er die entsprechenden Befunde der beiden Untersucher aus ihrem Myommaterial an und fügt seine gefundenen Zahlen der Aufstellung hinzu.

Häufigkeit der Geburten-Anzahl bei Myompatientinnen

	Es haben geboren Kinder								
	0 Proz.	1 Proz.	2 Proz.	3 Proz.	4 Proz.	5 Proz.	6 Proz.	7—9 Proz.	10 u. mehr Proz.
nach Siegel . .	15,0	12,0	**18,0**	13,1	12,0	10,1	7,2	8,6	3,6
nach Hindermann	27,1	17,5	**18,1**	12,4	9,0	6,3	2,9	4,5	2,2
nach Donderer .	18,4	13,2	**21,0**	9,6	8,0	8,8	4,4	11,4	4,5

Aus der Zusammenstellung ergibt sich für Donderer: „In allen drei Aufstellungen zeigt sich übereinstimmend der Höhepunkt bei den II-parae, von da ab fallen die Ziffern dauernd." Als arithmetisches Mittel aus Hindermanns und Siegels Zahlen fand er:

	0 Proz.	1 Proz.	2 Proz.	3 Proz.	4 Proz.	5 Proz.	6 Proz.	7—9 Proz.	10 u. mehr Proz.
für die allgem. Bevölkerung	14,8	11,8	**14,0**	13,6	12,3	8,5	7,5	11,3	6,3
für die Myompatientinnen	21,5	15,0	**18,5**	12,8	10,5	8,2	5,1	6,5	2,8

Diese Ergebnisse und Donderers Werte will ich nun mit meinen eigenen Zahlen in Vergleich setzen, die ich aus 194 über 47 Jahre alten verheirateten Myomfrauen errechnete.

	Es haben geboren Kinder 0 Proz.	1 Proz.	2 Proz.	3 Proz.	4 Proz.	5 Proz.	6 Proz.	7—9 Proz.	10 u. mehr Proz.
nach Donderer . .	18,4	13,2	**21,0**	9,6	8,8	8,8	4,4	11,4	4,5
nach unserem Befund	8,2	10,3	16,4	**20,6**	10,3	8,2	7,2	13,4	5,1

Zu einer graphischen Gegenüberstellung der Ziffern seines Myommaterials mit den Mittelwerten aus Siegels und Hindermanns Zahlen bemerkt Donderer: „. . . sowohl bei den Durchschnitten des Myommaterials von Siegel und Hindermann als auch bei meinem eigenen findet sich ein Überwiegen bis zur II para und ein Zurückbleiben hinter der allgemeinen Bevölkerung von der III para ab“. Er gibt dann noch zur Stützung seiner Behauptung einer Vermehrung der Ehen mit wenig Kindern bei Myom eine andere Zahl Siegels an, der eine Beteiligung des Myoms an der Einkindssterilität von 16,7 % feststellte.

An den Zahlen der Göttinger Klinik zeigt sich indessen gegenüber den Durchschnitten aus dem Material von Siegel und Hindermann sowie gegenüber Donderers Angaben ein Zurückbleiben der I parae, ein Überwiegen der II parae gegenüber der Durchschnittsziffer für die allgemeine Bevölkerung, vor allem ein Überwiegen der III parae und dann wieder ein Zurückbleiben hinter der allgemeinen Bevölkerung von den IV parae ab. Mit anderen Worten: eine Vermehrung der 2- und **3**-Kinder-Ehen und eine Verringerung der kinderreichen Ehen.

Um noch mehr Klarheit zu gewinnen, will ich die Ergebnisse Jahrmanns an der Göttinger Frauenklinik zum Vergleich heranziehen. Jahrmann verwandte zu seiner Berechnung sämtliche 220 verheirateten Kranken seines Myommaterials aus den Jahren 1910—1920. Natürlich muß ich zu dieser Gegenüberstellung auch meine sämtlichen 623 verheirateten Myompatientinnen berücksichtigen. Nach der Anzahl der Geburten geordnet stellte Jahrmann folgende Übersicht auf, in die ich meine Werte in die zugehörigen Rubriken gleich einordne: (Tabelle S. 25).

Jahrmann findet die Höchstzahl der Beteiligung bei den Erstgebärenden, während nach meiner Berechnung jetzt die Zweitgebärenden an erster Stelle stehen. Gegenüber Siegels und Hindermanns Durchschnittszahlen der allgemeinen Bevölkerung sind diesmal die Myompatientinnen mit 1—3 Kindern stärker vertreten, die Kinderreichen wiederum an Zahl zurückgetreten.

Jahrmann führt in diesem Zusammenhang weiter aus: „Teilt man dagegen die verheirateten Myomkranken mit Kindern in drei Gruppen ein, deren erster die Frauen mit einem Kind (Uniparae), deren zweiter die mit 2—5 Kindern (Pluriparae) und deren dritter die mit 6 und mehr Kindern (Multiparae) angehören und vergleicht sie mit dem entsprechend eingeteilten Myommaterial anderer Autoren und Zahlen aus der Wohn-

Geburtenzahl	Zahl der Fälle Göttingen 1910—1920	Zahl der Fälle Göttingen 1905—1925	In Prozent Göttingen 1910—1920		In Prozent Göttingen 1905—1925	
0	31	70	14,1		11,23	
1	43	103	**19,5**		16,53	
2	37	121	16,8		**19,42**	
3	32	110	14,5		17,65	
4	23	70	10,4		11,23	
5	22	41	10,0		6,58	
6	8	35	3,6		5,61	
7	8	26	3,6	8,6	4,17	8,97
8	4	14	1,8		2,24	
9	7	16	3,2		2,56	
10	—	4	—	2,5	0,64	2,73
11	1	9	0,5		1,44	
12	1	2	0,5		0,33	
13	1	1	0,5		0,16	
16	1	1	0,5		0,16	
21	1	—	0,5			

bevölkerung und der gynäkologisch Kranken, so ergibt sich folgende Zusammenstellung", in die ich meine analogen Befunde gleich einreihe:

Verteilung der Ein-, Mehr- und Vielgebärenden.

Uniparae 1 Kind Prozent	Pluriparae 2—5 Kinder Prozent	Multiparae 6 u. mehr Kinder Prozent	
	a) Myomkranke		
41,6	48,3	1,2	Winckel
24,02	62,84	13,13	Hindermann
22,8	60,3	16,9	Gött. Myomkranke 1910—1920
16,53	54,8	17,3	" " 1905—1925
19,39	49,99	30,62	Katz
	b) Wohnbevölkerung		
18,53	60,33	20,94	Zürich
22,70	55,2	22,1	Sachsen
	c) gynäkologisch Kranke		
19,5	59,2	21,3	Göttinger Klinik
14,58	40,84	34,58	Katz

„Am meisten fällt hierbei auf," bemerkt Jahrmann, „daß die Zahl der myomkranken Multiparae prozentual, ausgenommen die Zahlen von Katz, der aber auch für die gynäkologisch Kranken eine ziemlich hohe Zahl Multiparae gefunden hat, hinter den Zahlen der Wohnbevölkerung zurückbleibt, teilweise sogar recht erheblich." Diese Schlußfolgerung findet auch auf mein Ergebnis Anwendung, soweit ein Vergleich mit den Zahlenangaben aus einer beliebigen Wohnbevölkerung als stichhaltig angesehen werden darf.

Dagegen ist die Häufigkeit der Einkinderehe nach meiner Feststellung nicht erhöht, sondern herabgesetzt, während Jahrmann das Gegenteil konstatiert. Ich folge seiner Anregung dann weiter, „zur Erläuterung der Frage, ob mit steigender Geburtenzahl sich auch bei der Tumordiagnose ein höheres Lebensalter der Frau findet", eine Übersicht über die Verteilung der Myomkranken auf die verschiedenen Altersklassen zu bringen. Dabei soll dieser Tabelle die obengenannte Gruppeneinteilung zugrundeliegen.

Göttingen 1910—1920.

Alter	Alle Verheirateten		0-, 1- u. 2-Gebärende		3-, 4- u. 5-Gebärende		Mehr als 5-Gebärende	
Jahre	Anzahl	Proz.	Anzahl	Proz.	Anzahl	Proz.	Anzahl	Proz.
20—24	1	0,5	1	0,9	—	—	—	—
25—29	2	0,5	2	1,8	—	—	—	—
30—34	15	6,8	10	9,0	3	3,9	2	6,2
35—39	31	14,1	19	17,0	11	14,3	1	3,1
40—44	63	28,6	33	**29,8**	27	**35,0**	3	9,4
45—49	70	**31,8**	32	28,8	23	29,9	15	**46,9**
50—54	31	14,1	10	9,0	11	14,3	10	31,3
55—59	4	1,8	1	0,9	2	2,6	1	3,1
60—64	2	0,9	2	1,8	—	—	—	—
65—69	—	—	—	—	—	—	—	—
70—74	—	—	—	—	—	—	—	—
75—79	1	0,5	1	0,9	—	—	—	—
	220	100	111	100	77	100	32	100

„Man findet also, ergänzt Jahrmann, entsprechend der steigenden Kinderzahl bei älteren Frauen der Wohnbevölkerung, bei Myomkranken ein höheres Alter mit steigender Kinderzahl, das sich vor allem in den höchsten Prozentsätzen gut ausdrückt. Ebenso läßt sich erkennen, daß Myome bei größerer Kinderzahl auch in höherem Alter der Frauen zur Diagnose kommen."

Göttingen 1905—1925.

Alter Jahre	Alle Verheirateten Anzahl	Alle Verheirateten Proz.	0-, 1- u. 2-Gebärende Anzahl	0-, 1- u. 2-Gebärende Proz.	3-, 4- u. 5-Gebärende Anzahl	3-, 4- u. 5-Gebärende Proz.	Mehr als 5-Gebärende Anzahl	Mehr als 5-Gebärende Proz.
21—25	3	0,4	3	1,0	—	—	—	—
26—30	13	2,0	11	3,7	2	0,9	—	—
31—35	43	6,9	28	9,5	11	4,9	4	3,7
36—40	111	17,8	59	20,0	42	19,4	9	8,3
41—45	185	**29,6**	93	**31,6**	64	28,9	29	26,8
46—50	167	26,8	65	22,1	66	**29,8**	35	**32,4**
51—55	73	11,7	21	7,1	28	12,6	25	23,1
56—60	17	2,7	8	2,7	6	2,7	3	2,7
61—65	9	1,4	4	1,3	2	0,9	3	2,7
66—70	1	0,1	1	0,3	—	—	—	—
71—75	—	—	—	—	—	—	—	—
76—80	1	0,1	1	0,3	—	—	—	—
	623	100	294	100	221	100	108	100

Dasselbe gelangt in den einzelnen Durchschnittsaltern zum Ausdruck. Jahrmann fand als

Durchschnittsalter der	0-, 1- und 2- Gebärenden	42,83	Jahre
„ „	3-, 4- und 5- „	44,29	„
„ „	6- und Mehrgebärenden	47,16	„

Nach meiner Berechnung ergibt sich als

Durchschnittsalter der	0-, 1- und 2- Gebärenden	43,3	Jahre
„ „	3-, 4- und 5- „	44,1	„
„ „	6- und Mehrgebärenden	47,1	„

Jahrmann erörtert dann noch die Frage nach dem Zeitpunkt der Tumordiagnose in Verbindung mit dem Termin der letzten Geburt. Nachstehend bringe ich seine Tabelle und füge meine Werte hinzu. (Tabelle S. 28.)

Nach Jahrmanns Berechnung „war an dem Göttinger Myommaterial (aus den Jahren 1910—1920) bei 188 Frauen, von denen genaue Angaben vorhanden waren, durchschnittlich ein Zeitraum von 12,8 Jahren seit der letzten Geburt verstrichen". „Genau 12 Jahre", setzt er hinzu, „als Durchschnittszeit nach der letzten Konzeption, fand Katz an dem Tübinger Myommaterial, während Kleinwächter 15, Fazilides 16 und Hofmeier 16 Jahre angeben; dagegen ergab die Durchschnittszahl bei 591 anderen gynäkologisch Kranken der Göttinger Frauenklinik 7,88 Jahre."

Bei 534 Myomkranken meines Materials (aus den Jahren 1905—1925), deren letzter Geburtstermin bekannt war, lag derselbe durchschnittlich

Durchschnittsjahre von der letzten Geburt bis zur Aufnahme in die Göttinger Frauenklinik.

Zahl der Kinder	Jahre seit der letzten Geburt bei Myomkranken			
	1910—1920		1905—1925	
1	17,19	15,84	17,41	16,19
2	14,5		14,98	
3	13,63		13,15	
4	11,35		11,14	
5	8,02		10,51	
6	13,75		9,98	
7—9	7,74		8,81	
10 u. mehr	3,9		9,56	
Durchschnitt	12,8		13,18	

13,18 Jahre zurück. Bei 204 Frauen, die nur ein- oder zweimal geboren hatten, waren durchschnittlich 16,19 Jahre seit der letzten Geburt vergangen. Die entsprechende Zahl bei Jahrmann würde lauten: 15,84 Jahre. Bei 31 sterilen Frauen mit Myom, bei denen der Termin der Verheiratung bekannt war, betrug das durchschnittliche Bestehen der Sterilität 9 Jahre.

Nun interessiert noch die Frage: Ist bei Myomkranken die Zahl der Aborte erhöht? Ich folge hier den Angaben Donderers. Danach fanden als allgemeine Abortziffer Nürnberger für München 15 %, Bumm für Berlin 20 %.

Nach dem Verhältnis der Großstädte zu den Kleinstädten und dem flachen Lande, wie es die Volkszählung 1910 brachte, läßt sich berechnen, daß in Friedenszeiten ungefähr 12—13 % aller Schwangerschaften mit Abort endigten. Schardt hatte eine Prozentzahl von 17,9 bei seinem Myommaterial, „jedoch, sagt Donderer, ist aus dem Kleinmaterial keine Beweiskraft zu entnehmen". Bei den 324 verheirateten Frauen seiner eigenen Berechnung fand Donderer „bei 1079 Konzeptionen 151 Fehlgeburten, das ergibt 13,9 % sämtlicher Schwangerschaften — eine Zahl, die sich, wie er meint, der Friedenszahl ohne Zwang anreiht". „Die Häufigkeit des Aborts überhaupt läßt sich bei diesen 324 Frauen mit einer Beteiligung von 90 Frauen berechnen, d. i. 27,8 %." „Damit, behauptet Donderer, hat etwa jede 4. Frau in der Zeit ihrer Geschlechtsreife mindestens einmal abortiert. Man könnte nun daran denken, fügt er hinzu, daß sich hier doch ein Einfluß des Myoms bemerkbar macht." Donderer nennt dann Siegel, der, „in einer Tabelle die Häufigkeit des Aborts bei 2000 über 47 Jahre alten Frauen, die zum Gynäkologen wegen anderer Leiden kamen", berechnete. „Es waren derer 504, d. i. gleich 25,2 %." „Schon diese Zahl, sagt Donderer, unterscheidet sich wenig von der meines Myommaterials mit 27,8 %."

Ich bringe hier Siegels Aufstellung mit Donderers Werten und füge meine Ergebnisse noch hinzu.

Es abortierten von					
2000 Frauen Oberbadens		324 Myompat. der II. Gyn. Kl. München 1910—1920		623 Myompat. der Frauenkl. Göttingen 1905—1925	
Frauen	Proz.	Frauen	Proz.	Frauen	Proz.
1 mal 299	15,00	54	16,7	107	17,2
2 „ 129	6,45	29	7,1	19	3,0
3 „ 46	2,3	7	2,2	8	1,3
4 „ 21	1,9	3	0,9	4	0,6
5 „ u. mehr 9	0,45	3	0,9	4	0,6
504	25,2	90	27,8	142	22,7

Demnach abortierten von den 623 verheirateten Frauen meines Myommaterials 142, gleich 22,7 %, also hat beinahe auch jede 4. Frau mindestens einmal abortiert. Bei den 623 Frauen fand ich unter 2204 Schwangerschaften 204 Fehlgeburten, das sind 9,2 % sämtlicher Schwangerschaften. Damit erreicht meine Prozentzahl von 9,2 % nicht die oben genannte Friedenszahl von 12—13 %. In der vorstehenden Aufstellung überwiegt meine Prozentzahl für die Frauen mit einem Abort die Angaben der beiden anderen Untersucher. Bei den Frauen mit mehr als einem Abort bleibt sie jedoch hinter beiden zurück.

Da Donderers Zahlen mit denen Siegels fast völlig übereinstimmen, bemerkt er: „Ich könnte nun einfach behaupten: Die Abortziffer ist bei bestehendem Myom nicht erhöht." Doch glaubt er „so einfach die Frage nicht erledigen zu dürfen", denn sein Material sei relativ klein, und dann stelle „auch Siegels Tabelle eine ziemlich hohe Abortziffer" dar, „die für die Allgemeinheit nicht so hoch sein dürfte". Obwohl meine Ergebnisse an dem Material der Göttinger Klinik nicht für eine Erhöhung der Abortziffer bei Myom sprechen, glaube ich doch nicht zu einem abschließenden Urteil in dieser Frage berechtigt zu sein.

Zusammenfassend haben die angestellten statistischen Untersuchungen ergeben, soweit dazu das Material einer einzelnen Klinik als ausreichend angesehen werden darf:

1. Die Myome machen 4,7 % der gynäkologischen Erkrankungen aus.
2. Ein Einfluß des Krieges auf die Myomhäufigkeit ist statistisch nicht nachgewiesen.
3. Die meisten Erkrankungen an Myom fallen in die Zeit zwischen dem 40. und 50. Lebensjahr. Am bevorzugtesten ist das 41. bis 45. Lebensjahr.
4. Das Durchschnittsalter der Göttinger Myomkranken beträgt 43 Jahre.
5. Myome vor dem 20. Lebensjahre sind nicht in Behandlung gekommen, nur ein geringer Prozentsatz vor dem 25. Lebensjahr. Nach dem 50. Jahre sind Myome noch verhältnismäßig häufig zu finden.

6. Eine Prädisposition Lediger zur Myomerkrankung ist nicht gefunden worden.
7. Die Durchschnittsfertilitätsziffer des Göttinger Myommaterials ist herabgesetzt. Sie beträgt 3,21 bis 3,89 Geburten gegenüber einer allgemeinen Durchschnittszahl von 4,32 bis 4,96 Geburten.
8. Eine Erhöhung der Sterilitätsziffer ist nicht festgestellt.
9. Die Fertilitätsminderung der Göttinger Myompatientinnen kommt zum Ausdruck:
   a) in einer Vermehrung der 2= und 3=Kinder=Ehen,
   b) in einer Verringerung der kinderreichen Ehen, wie folgende Gegenüberstellung veranschaulicht:

	Kinder		Kinder				
	2	3	4	5	6	7—9	10 u. mehr
	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.	Proz.
Allgem. Bevölkerung (Siegel=Hinderm.)	14,0	13,6	12,3	8,5	7,5	11,3	6,3
Myompatientinnen (Götting.)	**19,42**	**17,65**	11,23	**6,58**	**5,61**	**8,97**	**2,73**
bezw.	16,4	**20,6**	10,3	8,2	7,2	(13,4)	5,1

10. Die Myome kommen durchschnittlich erst 13,18 Jahre nach der letzten Geburt in ärztliche Behandlung.
11. Das durchschnittliche Bestehen der Sterilität vor Eintritt in die Behandlung beträgt—an allerdings eingeschränktem Material — 9 Jahre.
12. Rein zahlenmäßig kann von einer Erhöhung der Abortziffer bei Myom nicht gesprochen werden.

Herrn Prof. Dr. Reifferscheid sage ich für die Überweisung der Arbeit, die Überlassung des Materials und die Übernahme des Referats meinen verbindlichsten Dank.

Literaturangaben.

Ahlfeld: zit. n. Donderer.
Amann: zit. n. Donderer.
Austerlitz: zit. n. Donderer.
Bayle, G. L.: Journ. de méd.-chir. An. XI T. V. pag. 62.
Beigel: zit. n. Donderer.
Bumm: „Zur Frage des künstlichen Abortus". Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1916 Bd. 43 S. 385.
Cohnheim: Vorlesungen über allgemeine Pathologie. Bd. 1 S. 745. Berlin 1882.
Döderlein-Krönig: „Operative Gynäkologie." 1. Aufl. 1905 S. 366 u. 4. Aufl. 1921 S. 489.
Donderer: „Myom und Fertilität." Diss. München 1922.
Duncan: zit. n. Donderer.
Engström: zit. n. Donderer.
Essen-Möller: zit. n. Donderer.
Fazilides: „Myom und Fertilität." Diss. München 1912.
Fehling: Lehrbuch der Frauenkrankheiten. 2. Aufl. 1900.
Fraenkel, E.: „Fibromyome des Uterus in ihren Beziehungen zur Sterilität und Fertilität." Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 8 S. 117.
Freund, H.: „Zur Ätiologie der Uterusmyome." Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1913 Bd. 74 S. 79.
Glöckler, Chr.: „Über das Vorkommen der Myome mit Bezug auf Personenstand und Alter." Diss. Straßburg 1912.
Götze: zit. n. Donderer.
Grünwald: zit. n. Donderer.
Gusserow: „Die Neubildungen des Uterus." 2. Aufl. Stuttgart 1886.
Hauth: „Myomatosis und Fertilität." Diss. Heidelberg 1921.
Hindermann: „Myom und Fruchtbarkeit." Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1920 Bd. 82.
Hofmeier-Schröder: Handbuch der Frauenkrankheiten. 14. Aufl. 1908. S. 305 ff.
Hofmeier: „Über den Einfluß der Fibromyome auf Konzeption, Schwangerschaft und Geburt." Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1894 Bd. 30 Heft 1 S. 199.
Houltain: zit. n. Donderer.
Jahrmann: „Myom und Fruchtbarkeit." Diss. Göttingen 1921.
Janke: „Myome und Lebensalter." Diss. Köln 1920.
Katz: „Myom—Sterilität? Sterilität—Myom?" Diss. Tübingen 1912.
Kisch: zit. n. Donderer.
Kleinwächter: Uterusmyom und Gestation." Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 32 S. 206.
König: zit. n. Donderer.
Landau: zit. n. Donderer.
Manz: „Kritische Betrachtung der Zusammenhänge zwischen Myom und Fertilität." Diss. Freiburg 1920.
Menge: zit. n. Donderer.
Michels: zit. n. Donderer.
Nürnberger: „Die Stellung des Abortes in der Bevölkerungsfrage." Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1917 Bd. 45 S. 23.

Olshausen: „Myom und Schwangerschaft." Handb. d. Gyn. von Veit. 2. Aufl. 1907. Bd. 1 S. 791 ff.
Opitz: zit. n. Donderer.
Pankow: zit. n. Donderer.
Röhrig: zit. n. Donderer.
Sarwey: zit. n. Donderer.
Scanzoni: zit. n. Donderer.
Schardt: „Myom und Fertilität." Diss. München 1912.
Schröder: zit. n. Donderer.
Schuhmacher: „Ein Beitrag zur Ätiologie der Uterusfibrome." Diss. Basel 1889.
Sellheim: zit. n. Donderer.
Siegel: „Gewollte und ungewollte Schwankungen der weiblichen Fruchtbarkeit." Habilitationsschrift Freiburger Universitäts-Frauenklinik. Berlin 1917.
Simpson: zit. n. Donderer.
Sims: zit. n. Donderer.
Spencer-Wells: zit. n. Donderer.
Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich 1915.
Stoeckel und Reifferscheid: Lehrbuch der Gynäkologie. 1924. S. 316, 326.
Tauffer: zit. n. Donderer.
Veit, J.: Handbuch der Gynäkologie. 2. Aufl. 1907 Bd. 1 S. 491 ff.
Virchow: „Die krankhaften Geschwülste." 1867. Bd. 3 S. 151.
West: zit. n. Donderer.
v. Winckel: „Über Myome des Uterus." Volkmanns Sammlung klinischer Vorträge Nr. 98.

Lebenslauf.

Ich, Karl Spennemann, evang. Konfession, wurde am 31. 10. 1897 als Sohn des Kaufmanns Friedr. Wilh. Spennemann und seiner Ehefrau, Joh. geb. Ellersiek, zu Witten a. d. Ruhr geboren. Von Ostern 1907 an besuchte ich nach dreijähriger Vorbildung auf der Volksschule das dortige Realgymnasium, das ich am 1. August 1916 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Anschließend trat ich als Fahnenjunker in das 4. Rhein. Inf.-Regt. Nr. 30 ein, kämpfte an der Westfront, wo ich im Juli 1918 zum Offizier befördert wurde. Nach Entlassung aus dem Heeresdienst begann ich Ostern 1920 das Studium der Medizin an der Universität Münster und legte dort Ostern 1922 die ärztliche Vorprüfung ab. Dann studierte ich in Göttingen, wo ich im Sommer 1924 die ärztliche Prüfung bestand. Darauf war ich als Medizinalpraktikant an der Medizin. Univ.-Klinik Münster, ferner an der Univ.-Ohrenklinik und an der Univ.-Kinderklinik Göttingen beschäftigt.